

“战前演讨”在应急救援实战中的应用

田培刚 温涛琴

(阳煤集团矿山救护大队)

摘要 应急救援是安全生产的最后一道防线，对维护人民群众生命财产安全、降低事故损失具有重要作用。应急救援实战包括应急救援工作和安全性技术工作。如何提高应急救援指战员的综合素质，开展“战前演讨”是一种行之有效的途径。本文从“战前演讨”的概述、“战前演讨”的过程、“战前演讨”的创新点和“战前演讨”在应急救援实战中的应用四个方面，用具体案例的研究方法对“战前演讨”进行了全面的解读与介绍，可以得出开展“战前演讨”能够使参与应急救援工作的指战员熟悉作战计划、做好安全预想、做到心中有数，从而全面提升应急救援指挥能力和实操能力，保障安全救援、人本救援。

关键词 战前演讨 应急救援 实战应用

0 引言

“战前演讨”是根据所要完成的应急救援工作任务进行战前桌面演练和战术研究讨论。通过成功的“战前演讨”，可以使指战员充分理解应急救援实战中作战方案的每一步行动要领，可以把不完善的作战方案补充完善，可以发现应急救援实战中存在隐患和排除隐患，更可以使指挥员们把作战方案了熟于胸、胸有成竹。有的放矢地开展“战前演讨”，完善救援理论、指导救援实践。

1 战前演讨基本概述

1.1 “战前演讨”的定义

“战前演讨”就是指在矿山应急救援工作和安全性技术工作的作战行动前，对行动方案、安全措施、资源配置等组织指挥工作进行的桌面演练和战术讨论。“战前演讨”包括两项任务：一是战前桌面演练，二是战前战术研讨。

1.2 “战前演讨”的应用场景

(1) 出发以前。开展安全性技术工作之前，在大队会议室进行“战前演讨”。

(2) 事故矿井。开展应急救援工作或安全性技术工作时，到达事故矿井后，了解了事故具体的情况，根据现场实际情况，进行“战前演讨”。

(3) 救援基地。开展应急救援工作时，根据井下的实际情况，在救援基地进行“战前演讨”。

1.3 开展“战前演讨”的作用和意义

1. 熟悉救援任务，完善救援方案

通过开展“战前演讨”，使救护指战员更加熟悉救援任务，并在“战前演讨”中发现安全隐患，更加全面地制定出针对性的安全技术措施，完善救援方案，全面提高救援工作的安全性。

2. 提高指战员的综合素质

通过开展“战前演讨”，指战员在演讨的过程中阐述救援方案、行动计划、安全性技术工作时，培养了指战员多方面的能力，即思维能力、口头表达能力、研究与创新能力，提高指战员的综合素质。

3. 吸取经验教训、提升战斗力

通过开展“战前演讨”，将之前类似的事故处理方法传达给指战员，可以使其认真吸取事故经验教训，稳步提升战斗力，促进了救援安全素质的提升，确保科学快速地应急处置，最大限度的保障救援工作的安全。

2 “战前演讨”的过程

2.1 战前准备

提前将救援工作任务下达给各中队，目的是让中队在救护实践中，从难、从严、从最不利处置情况制定出措施、行动计划、安全注意事项、决策过程，大队在下达救护任务前，提出相关问题，引导中队对救援过程进行思考，对应急救援过程中的难点如何考虑，对出现的缺失如何解决等，一旦发生事故，各级指挥员要闻警出动，靠前指挥，立足于“人本救援、依规救援、科学救援、安全救援”，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

2.2 战前演讨

中队先由代表概述本次所涉及的救护任务，之后要针对工作的规律特点，从人员、预案、装备、演练、指挥等各方面进行讲评，讲评的形式可以以一人为主，中队其他成员补充讲解，要求中队制作多媒体课件，讲评结束后，所有参加人员对讲评进行质疑、补充、商榷等多种形式的评述，中队进行解释、补充和辩论。

2.3 演讨总结

对于中队讲评遗漏的内容，总工做补充，最后要求中队根据总工和大家提出的意见修改方案措施、行动计划。

3 “战前演讨”的创新点

3.1 从被动式的灌输向主动式的探索转变

“战前演讨”改变了传统培训方式，即指挥员讲，队员听的方式，“战前演讨”是通过解决处理救援过程中遇到的问题，增长技能、提升素质。此外，这种中队讲大家评的方式，促使中队学习借鉴其他人员的意见，并思考各自的优劣，变被动的灌输学习转向主动的探索学习。在战前演讨问卷中大家这样说：“演讨可以集思广益，并且每个队员可以发表自己的观点，提出自己的想法，拓展思路。在演讨的过程中发现错误或不合适的地方及时整改，并采纳更好的建议，且整改过后印象深刻，效果好”。演讨的形式在很大程度上促进了素质提升，演讨是一个再创造的过程，既包含了讲评中队的全部思想，又融合了大家的東西。演讨一方面调动了积极性，另一方面也使多种思想、观点得到碰撞，进而融

合。

3.2 问题为导向能力的培养

大队在布置救护任务时，有意识地提出一些相关问题，引导大家进行关注和思考，围绕问题提出疑问，与大家共同分析探讨。重点不是简单地纠正过程中的对与错，而是鼓励大家对自己的救援过程做出解释，即考虑了何种因素，采取了何种措施等。

3.3 团队合作能力的培养

“战前演讨”培养了中队的团队合作能力，这种以中队为单位的训练方式，互相启发、开拓思维，加强了队员之间的合作性和互补性。有队员这样说：“演讨可以解决一些问题，有些不了解的问题，演讨后明白了”。一个方案措施完完全全是集思广益的结果，大家在一起扬长避短，在演讨中推敲重点、难点，最终找出最佳的方法，既是一个团队合作的过程，也是一个互相学习、团结共进的过程。

4 “战前演讨”在应急救援实战中的应用

以阳煤集团矿山救护大队在开展阳煤集团三矿 K8117 高抽巷排放瓦斯工作为例，通过开展“战前演讨”，集思广益、取长补短，做到有备无患、有的放矢，保障了排放瓦斯工作的顺利进行。

4.1 战前准备

(1) 下达任务。

排放地点：阳煤集团三矿竖井 K8117 高抽巷。

排放时间：由矿方与救护大队协商。

参加人员：五中队一个小队。

(2) 将巷道基本情况下发给中队。

该巷道于 2012 年 10 月 1 日采用永久闭墙封闭，闭墙右帮设有 $\phi 800$ mm 瓦斯管、闭墙左帮设有 $\phi 510$ mm 瓦斯管各一根，闭墙中部设有 $\phi 220$ mm 瓦斯管一根，并分别设有挡盘。该巷为岩石巷道，独头巷长度为 380 m，该巷分别留设 $\phi 800$ mm 风筒、220 mm 瓦斯管至煤头，巷道平均断面 8 m^2 （表 1、图 1）。根据观测闭墙处瓦斯管内的瓦斯浓度为 10%，预计该巷道积存瓦斯量为 304 m^3 。预计抽排瓦斯时，抽放瓦斯纯量为 $2 \text{ m}^3/\text{min}$ ，抽排瓦斯时间为 2.5 h。

表1 闭墙特征表

名称	单位	数量	名称	单位	数量
平均周长	m	12	闭墙右帮瓦斯管	mm	800
净断面	m^2	8	闭墙中部瓦斯管	mm	220
巷道长度	m	380	预留风筒	m^3	800
闭墙左帮瓦斯管	mm	510	估算瓦斯积存量	m^3	304

(3) 提出问题。

① 排放瓦斯流经路线。

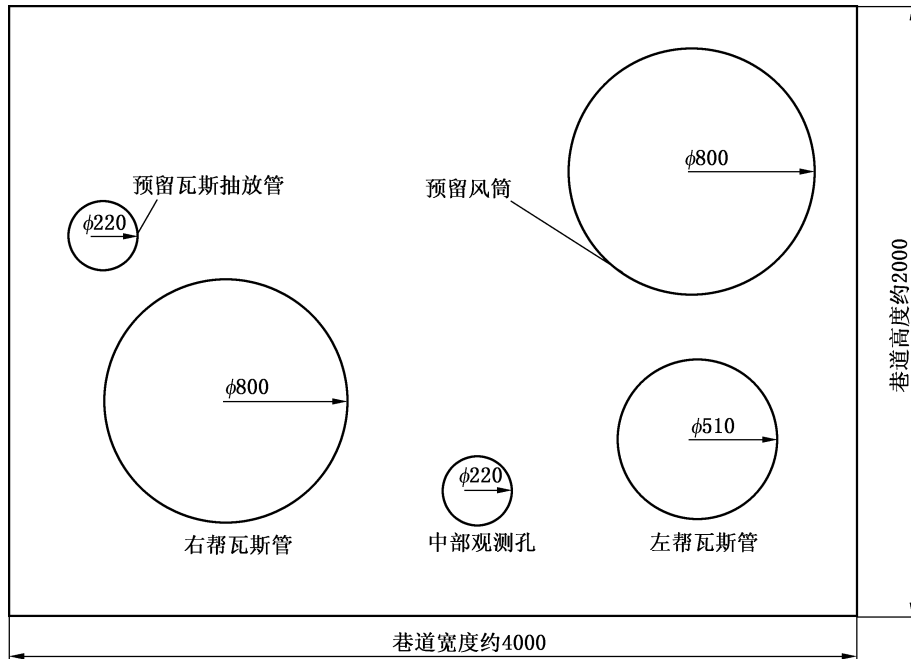


图1 闭墙断面图

② 排放瓦斯所需风量的计算方法。

(4) 执行任务中队制定好行动计划、安全注意事项，开展“战前演讨”进行讨论。

4.2 战前演讨

五中队中队长概述本次所涉及的救护任务是进行三矿 K8117 高抽巷排放瓦斯工作。通过多媒体课件的形式介绍本次排放瓦斯的排放过程、安全性技术措施。

1. 排放程序

排放瓦斯前先利用 K8117 高抽巷内留设的瓦斯管路抽排盲巷内高浓度瓦斯，后使用风机排放的方式：

(1) 风筒接到闭墙处，启动风机，该处瓦斯下降到 0.5% 以下，抽放系统与预留抽放管路通过阀门联通，开始抽放墙内瓦斯。待墙内形成负压后，拆开左侧预留风筒一侧的瓦斯管挡盘，继续抽放。

(2) 抽放到瓦斯下降到 1% 以下时，打开右侧瓦斯管挡盘，通过瓦斯管检查，墙内瓦斯下降到 1% 以下时，开始拆除闭墙。

(3) 风筒与预留风筒对接，开始风筒供风排放瓦斯，当回风瓦斯降到 1% 以下并稳定后，排放完毕。

2. 安全措施及要求

(1) 总体要求。

① 汇合风量调到 $1000 \text{ m}^3/\text{min}$ 以上。

② 矿方通风、安监人员与救护队密切合作，共同完成好任务。

③ 救护队领队必须与矿方现场领导共同合作、密切配合，安全完成任务。

④ 救护队与矿方通风、安监人员共同现场检查，有害气体降到规程规定浓度方可让矿工工作，并连续监护检查，确保安全。

⑤ 在拆墙、排放瓦斯等工作时，应采用防爆工具，并提前检查附近瓦斯，只有在瓦斯浓度处于爆炸三角形以外区域时，方可进行。

⑥ 救护队在拆闭墙、排瓦斯等工作中，必须背好呼吸器。

⑦ 在工作过程中，如果发生意外停风，必须立即将矿工撤到安全地点。

⑧ 在排放瓦斯过程中，撤出瓦斯流经区域的所有人员，切断该区域的所有电源。

(2) 拆闭墙、排放瓦斯安全措施及要求。

① 拆除闭墙前，检查风电闭锁、瓦斯电闭锁，使用的局部通风机及其开关附近瓦斯浓度不超过 0.5% 时，开启风机，吹进拆墙处，检查闭墙处瓦斯浓度在 0.6% 以下时，将抽放系统与预留抽放管路联通，开始抽放，墙内形成负压后，用防爆工具拆除闭墙处左侧通风管挡盘，继续进行抽放。当抽放浓度降低到 1% 以下时，打开闭墙左侧 $\phi 510$ mm 抽放管，逐步拆除通风管挡盘，控制混合处瓦斯浓度不超过 1.5%。风筒往右侧通风管逐步控制风量供风，直到左侧瓦斯管内瓦斯浓度降到 1% 以下时，方可用防爆工具拆除闭墙，拆闭墙时，始终使用风筒吹闭墙。

② 拆除闭墙后，将风筒与预留风筒距离 5 m，间接对接，利用智能排放装置的自动排放瓦斯程序进行控制风机供风量，严格控制混合风流处瓦斯浓度不超 1.5%，详细检查独头巷口瓦斯浓度，只有瓦斯浓度降到 0.6% 以下时，并稳定半小时，且无通风隐患后，方可进入独头巷内检查风筒、顶板、瓦斯等情况。

③ 拆墙后的料石要轻拿轻放，防止撞击火花产生，拆墙后的料石要堆放到巷道两侧，不得影响通风。

④ 在拆墙过程中，救护队现场监护，在拆最后 0.5 m 闭墙时，要佩戴好呼吸器，用防爆工具逐步拆除。

⑤ 在排瓦斯、拆墙等有矿工工作的区域，救护队必须现场监护，认真检查，只有在有害气体浓度降到规程要求时，方可允许矿工进入工作。

⑥ 在排瓦斯过程中，矿方配合风筒的运送和吊挂，通风、安监人员连续检查，确保矿工工作地点瓦斯和氧气符合规程要求。

⑦ 检查独头巷内瓦斯浓度稳定在 0.6% 以下，无隐患并经排放瓦斯负责人同意后，方可结束排放瓦斯工作。

3. 根据大队提出的问题进行探讨

(1) K8117 高抽巷排放瓦斯路线：K8117 高抽巷回风混合进入南高抽总回，然后经南高抽总回风巷回入东西畛回风井，如图 2 所示。

(2) 排放瓦斯所需风量计算方法。

在有瓦斯涌出的巷道内，其所需风量应保证巷道内任何地点瓦斯浓度不超限，其值可按下式计算：

排出瓦斯所需风量：

$$q_{v瓦} = 100K_{CH_4}q_{vCH_4}/C_{CH_4} - C_{进CH_4}$$

4.3 研讨总结

对于中队讲评遗漏的内容，总工做补充，提出以下几点其他要求：

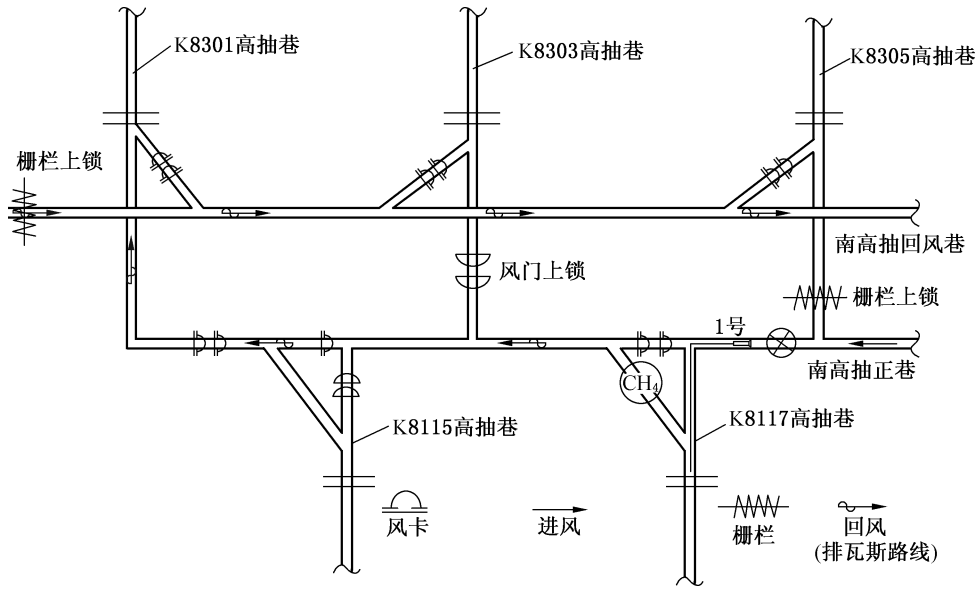


图2 K8117高抽巷排放瓦斯通风示意图

(1) 局部排放瓦斯时，各采区必须逐一排放，严禁多头同时排放，严禁同一采区两台以上局部通风机同时排放瓦斯，矿井井下送电，只能送局部通风机专供电源。

(2) 严格执行排放瓦斯“停电、撤人、设警戒、挂警示标志、控制排放瓦斯浓度”的制度，排放瓦斯必须严格执行排放瓦斯浓度标准。排放前，必须认真检查，瓦斯流经区域无火区或已严密封闭所有电源已切断，人员已撤出，并在巷道交叉口已设置警戒，挂警示标志。

(3) 排放瓦斯时，必须使用风筒送风，采用智能引排装置和排瓦斯“三通”控制浓度排放，排放瓦斯过程中严禁出现“一风吹”现象。

(4) 瓦斯排放完毕后，及时将情况汇报调度，经排瓦斯负责人详细检查，符合规定要求，无安全隐患后，确认瓦斯排放结束，经排放瓦斯负责人同意，方可离开现场。

(5) 认真执行小队长负责制。严格执行井下汇报制度，严禁空岗、缺岗现象发生。注重集体荣誉、文明礼貌待人、不得与他人发生争吵、斗殴，如有特殊情况要及时汇报。

最后要求中队根据总工和大家提出的意见修改方案措施、行动计划，按照新修改的方案措施、行动计划进行排放瓦斯工作。

5 结论

“战前演习”是针对某次救援工作进行的演习，直接关系到这次工作的顺利完成，与一般泛泛的培训学习不同，能大大地提高参与指挥员的关注度和兴趣感，有利于提升学习兴趣，有利于提高学习效果，有利于作战指挥能力的快速提高。同时，“战前演习”可以为应急决策方案编制提供科学依据，做好应急准备工作，确保紧急情况下迅速、准确地完成任务，满足突发性事故应急救援工作的需要。强力推进开展应急救援“战前演习”，提升指战员的战斗能力，保障安全救援，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。